

Fakultät 1 (5 Ex)
Institute der Fk. 1
Geschäftsstelle Präsidium (25 Ex)

Nr. 462
09.10.2006

Aushang

Herausgegeben vom
Präsidenten der
Technischen Universität
Carolo-Wilhelmina
zu Braunschweig

Redaktion:
Geschäftsstelle des
Präsidiums
Pockelsstraße 14
38106 Braunschweig
Tel. 0531/391-4101
Fax 0531/391-4300

Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik

Hiermit wird die vom Dekan der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik in Eilkompetenz beschlossene und vom Präsidenten im Auftrag des Präsidiums am 09.10.2006 genehmigte Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung, am 10.10.2006, in Kraft.

Änderungen des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik der Technischen Universität Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik

Abschnitt I

Der Besondere Teil der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik, Bek. v. 31.03.2006 (Verköndungsblatt Nr. 409), wird wie folgt angefügt:

1. In § 6 wird folgender neuer Absatz 3 ergänzt:
„(3) Jeder oder jede Studierende erstellt einen individuellen Studienplan. Dieser muss durch die Mentorin oder den Mentor genehmigt werden. Entsprechendes gilt auch für Änderungen des Studienplans“
2. Anlage 5 erhält die aus dem Anhang ersichtliche Fassung.
3. Anlage 6 Nebenfach
Nach der Auflistung der Nebenfächer, die mit Technische Betriebsführung endet, wird folgender Absatz eingefügt: „Weitere Nebenfächer können auf Antrag der Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Dem Antrag ist ein Studienplan nach dem Muster der beschriebenen Standardnebenfächer beizufügen, der von der oder dem Prüfenden des Nebenfachs abgezeichnet sein muss.“

Abschnitt II

Diese Änderung tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium der Technischen Universität Braunschweig am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Anlage 5 Wahlpflichtbereich

In den folgenden Tabellen bedeutet beispielsweise K90 oder K120 eine benotete 90- bzw. 120-minütige Klausur. Durch M wird eine benotete mündliche Prüfung bezeichnet, die mindestens 15 Minuten, in der Regel jedoch nicht mehr als 35 Minuten dauert. Bei einer alternativen Angabe der Prüfungsform muss die genaue Art der Prüfungsleistung innerhalb der ersten beiden Wochen der Lehrveranstaltung bekannt gegeben werden. Die Abkürzung LN bedeutet einen Leistungsnachweis für eine Studienleistung, die in allen Fällen durch die erfolgreiche Absolvierung eines Praktikums (siehe § 4 Abs. 3) überprüft wird. Ein Leistungsnachweis kann benotet oder unbenotet bewertet sein und beliebig oft wiederholt werden. In der Spalte LP sind die Leistungspunkte des jeweiligen Moduls aufgeführt.

Aus dem Angebot der verschiedenen Informatikprüfungsgebiete muss ein Seminar gewählt werden.

Mod.-Nr.	Modulname (Ziele)	LP	Prüfung
INF4092	Seminar	4	Referat
	<ul style="list-style-type: none">• Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas.• Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende.• Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.		

Aus 3 verschiedenen Prüfungsbereichen der Informatik müssen jeweils weitere 16 Leistungspunkte erworben werden, davon mindestens 12 Leistungspunkte durch benotete Prüfungen. Hat eine Studierende oder ein Studierender in einem vorhergehenden Bachelorstudiengang bereits Module aus einem dieser Prüfungsbereiche abgelegt, so werden diese auf Antrag bis zu einem Umfang von 8 Leistungspunkten auf die 16 Leistungspunkte angerechnet, wobei jedoch die so angerechneten Module durch andere Module des Wahlpflichtbereichs Informatik zu ersetzen sind. In jedem Fall müssen im Wahlpflichtbereich neben dem Seminar Module im Umfang von mindestens 36 Leistungspunkten durch benotete Prüfungen abgeschlossen werden.

Außerdem ist eine Projektarbeit anzufertigen. Sie kann im Ausnahmefall, bei Zustimmung der Mentorin oder des Mentors und des Prüfungsausschusses, durch weitere Module des Wahlpflichtbereichs Informatik im Umfang von 14 Leistungspunkten ersetzt werden, die jeweils durch benotete Prüfungen abzuschließen sind.

Mod.-Nr.	Modulname (Ziele)	LP	Prüfung
INF4091	Projektarbeit	14	HA3
	<ul style="list-style-type: none">• Die Projektarbeit kann der Vorbereitung der Masterarbeit dienen.• Die Projektarbeit erlaubt einzelnen Studierenden die Einübung von systematischen Techniken zur Lösung einer komplexen Aufgabe im Bereich Informatik. Dazu gehören die eigenständige Planung und Abschätzung der Zeitaufwände, die Fortschrittskontrolle und die Qualitätssicherung der eigenen Herangehensweise unter anderem durch Definition und Einhaltung von Meilensteinen.		

Die Vertiefungs-/Verbereiterungsgebiete sind jeweils in Makromodule zusammengefasst. Eine Auswahl der Module eines Makromoduls kann auf Wunsch der oder des Studierenden durch eine kombinierte Prüfung abgeschlossen werden, wobei Einzelnoten für die jeweiligen Einzelmodule festgelegt werden müssen. Die Abkürzungen und Modulnummern der Makromodule sind

CuSE : INF411M : Chip- und System-Entwurf,
 CG : INF416M : Computergraphik,
 IS : INF414M : Informationssysteme,
 KM : INF413M : Kommunikation und Multimediale Systeme,
 MI : INF417M : Medizinische Informatik,
 PRS : INF410M : Programmierung und Reaktive Systeme,
 RSES : INF421M : Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme,
 ROB : INF415M : Robotik und Prozessinformatik,
 SE : INF420M : Software Engineering,
 THI : INF412M : Theoretische Informatik,
 VS : INF423M : Verteilte Systeme,
 WR : INF418M : Wissenschaftliches Rechnen
 SONST : - : Sonstiges

In der folgenden Liste der Module des Wahlpflichtbereichs ist die Zuordnung zu den Prüfungsgebieten angegeben. Ein Modul kann auch verschiedenen Gebieten zugeordnet sein. Der Prüfungsausschuss kann weitere solcher Gebiete und Zuordnungen für die Dauer von bis zu 2 Jahren beschließen.

Module, die sich nur in der Leistungspunktezahl unterscheiden, sind durch eine generische Beschreibung nur einmal angegeben. Die tatsächliche Modulnummer ergibt sich aus angegebener Modulnummer und Leistungspunktezahl. Beispielsweise folgt INF411M12 aus INF411M mit 12 Leistungspunkten.

Modulnummer	Modulname (Ziele)	LP	Prüfung (Vertiefung)
INF4101	Praktikum Reaktive Systeme <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, umfangreiche Modellierungsaufgaben in selbstständiger Teamarbeit zu lösen sowie Werkzeuge für den Entwurf und die Analyse eingebetteter Softwaresysteme zielorientiert einzusetzen und zu erweitern. 	4	LN (PRS)
INF4102	Softwaretechnisches Industriepraktikum <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden lernen in diesem Modul die industrielle Softwareentwicklung kennen. Die Lehrinhalte ergänzen die Programmierausbildung in der Universität durch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und komplexe Rahmenbedingungen der Berufspraxis. 	4	LN (PRS)
INF4103	Compilerpraktikum <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe, forschungsnaher Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln. 	4	LN (PRS)
INF4104	Software Engineering für Software im Automobil <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden lernen die Voraussetzungen, geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich kennen. Die Anwendung wird durch Fallstudien illustriert. 	4	M oder K90 (PRS,SE)
INF4105	Verifikation reaktiver Systeme <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der automatischen Verifikation verteilter und eingebetteter Systeme. Sie können verschiedene Formalismen zur formalen Anforderungsspezifikation und Systemmodellierung anwenden. Sie kennen die grundlegenden Algorithmen für das Model-Checking und wesentliche Heuristiken, um mit Komplexitätsproblemen umzugehen. Sie sind prinzipiell in der Lage, Systeme und Anforderungen unter Benutzung eines Werkzeugs formal zu modellieren und zu verifizieren. 	4	M oder K90 (PRS,SE)
INF4106	Programmieren für Fortgeschrittene <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte moderner Programmiersprachen Sie können neben objektorientierten Programmen auch funktionale Programme verstehen und selbst erstellen. 	4	M (PRS)
INF410M	Makromodul Programmierung und Reaktive Systeme <ul style="list-style-type: none"> In diesem Makromodul erlangen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Gebiete Programmierung und Reaktive Systeme. 	8,12	TP oder M (PRS)

INF4111	Chip- und System-Entwurf <ul style="list-style-type: none"> • Sie erlernen Entwurf, Modellierung, Simulation und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen. • Sie lernen die Synthese solcher Modelle auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen kennen. • Sie lernen auch komplexe Hardware-Software-Systeme kennen, z.B. Adaptive Rechner. • Sie arbeiten sich im Team in ein besonders komplexes Praktikumsprojekt des Chip- und System-Entwurfs ein und entwickeln eine praktische und funktionsfähige Lösung. • Sie setzen professionelle CAD-Werkzeuge ein. • Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement. 	10	LN,M (CuSE,RSES)
INF4112	Chip- und System-Entwurf für Fortgeschrittene <ul style="list-style-type: none"> • Sie vertiefen sich in Entwurf, Modellierung, Simulation und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen. • Sie vertiefen sich in der Synthese solcher Modelle auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen. • Sie vertiefen sich im Einsatz professioneller CAD-Werkzeuge. 	4	M (CuSE)
INF411M	Makromodul Chip- und System-Entwurf <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Makromodul erlangen Studierende ein Verständnis des Chip- und System-Entwurfs. Einzelheiten siehe Lehrveranstaltungen. 	8,12	TP oder M (CuSE)
INF4121	Fehlerkorrigierende Codes II <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden vertiefen sich in die Theorie und Anwendungen von Fehlerkorrigierenden Codes. • Sie sind in der Lage, konkrete Codes für verschiedene Situationen zu entwerfen und ihre Decodierung zu realisieren. 	4	K120 oder M (THI)
INF412M	Makromodul Theoretische Informatik <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung formaler Systeme und Protokolle. • Sie kennen grundlegende Aspekte zum Entwurf und präzisen Überprüfung formaler Systeme. 	8,12,16	TP oder M (THI)
INF4131	Praktikum Computernetze <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch praktische Aufgaben • Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle 	4	LN (KM,VS)
INF4134	Mobilkommunikation <ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmer kennen nach erfolgreichem Besuch dieses Moduls die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation 	4	M (KM,VS)
INF413M	Makromodul Kommunikation und Multimedia <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. • Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann. 	8,12	TP oder M (KM)
INF4142	Grundlagen der konzeptionellen Modellierung <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse über objektorientierte Methoden zur Modellierung, Spezifikation, Validierung und Verifikation von Informationssystemen, gegliedert nach den Themenbereichen Daten-Objekt-Systeme. • Sie können Teilmodelle spezifizieren und verifizieren und ansatzweise die Teilmodelle zu einem Gesamtmodell integrieren. 	4	M (IS)
INF4143	Datenbanksysteme für Master <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis über System- und Implementierungsaspekte von Datenbanksystemen: Systemarchitekturen, Mehrrechnersysteme, Anfrageübersetzung und -optimierung, verteilte Datenbanksysteme, Transaktionsverwaltung. • Sie können Datenbanksysteme in ihrer inneren Funktionsweise verstehen und können zu deren Weiterentwicklung beitragen. 	4	M (IS)

INF4144	Datenbank-Praktikum für Master <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Datenbanken mit den zugehörigen Integritätsbedingungen zu entwerfen und zu implementieren. Ferner können sie die Performance durch Anpassung des internen Schemas optimieren und Datenbank-Anwendungsprogramme entwickeln. 	6	M (IS)
INF4145	SQL-Demokurs <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Erfahrungen im Umgang mit einem relationalen Datenbanksystem. 	2	Prak
INF414M	Makromodul Informationssysteme <ul style="list-style-type: none"> In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Informationssysteme. Sie kennen alle Aspekte von Informationssystemen und deren Analyse, Architektur, Entwurf, Realisierung, Wartung, Qualitätsmanagement und Weiterentwicklung. 	8,12	TP oder M (IS)
INF4151	Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik 	4	M (ROB,CG)
INF4152	Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen <ul style="list-style-type: none"> Dieser Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepte und Algorithmen der Robotik. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis für fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Bereichen sowie deren Simulation im Virtuellen. 	4	M (ROB,CG)
INF415M	Makromodul Robotik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis der Grundlagen und Methoden der Robotik. 	8	TP oder M (ROB)
INF4162	Bildbasierte Modellierung <ul style="list-style-type: none"> The course introduces the concepts behind creating suitable models for computer graphics from real-world image data. Methods for image acquisition, processing, and rendering are presented. The course intends to enable participants to do their own research project in image-based modeling and rendering. 	4	M or K90 (CG)
INF4163	Praktikum Computergraphik <ul style="list-style-type: none"> Sie können ein genau definiertes und abgegrenztes wissenschaftliches Projekt selbstständig erfassen und praktisch bearbeiten. 	4	LN (CG)
INF416M	Makromodul Computergraphik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für die fundamentalen Konzepte und Methoden der digitalen Bilderzeugung. Es werden sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die praktischen Aspekte des Strahlverfolgungsansatzes und der Polygon-Rasterisierung vermittelt. 	8,12	TP oder M (CG)
INF4171	Assistierende Gesundheitstechnologien A <ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie Grundlagen der Methoden und Werkzeuge 	4	M oder K90 (MI)
INF4172	Assistierende Gesundheitstechnologien B <ul style="list-style-type: none"> Vertiefende Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie Grundlagen der Methoden und Werkzeuge 	4	M oder K90 (MI)
INF4173	Ausgewählte Kapitel der Medizinischen Informatik B <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte in der Medizinischen Informatik. 	4	M oder K90 (MI)
INF4175	Medizinische Informationssysteme B <ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements Kenntnisse über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen des Gesundheitswesens 	4	M oder K90 (MI,IS)
INF4176	Ausgewählte Kapitel der Medizinischen Informatik A <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte in der Medizinischen Informatik. 	4	M oder K90 (MI)
INF417M	Makromodul Medizinische Informatik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Makromodul erlangen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Medizinischen Informatik. 	4,8, 12,16	TP oder M (MI)
INF4180	Advanced Methods for ODEs and DAEs <ul style="list-style-type: none"> Umfassende Kenntnisse der Methoden, Algorithmen, und Parallelisierungsmethoden zur Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen. 	4	2 x K45 (WR,CG)

INF4181	Numerical Methods for PDEs <ul style="list-style-type: none"> • Tiefgehende Kenntnisse in der adaptiven Numerik und parallelen Behandlung von partiellen Differentialgleichungen der Kontinuumsphysik. 	4	2xK45 (WR,CG)
INF4183	Advanced Object Oriented C++ Techniques <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und Beherrschung von modernen objektorientierten Programmier-techniken unter Verwendung von C++. 	4	M (WR)
INF4184	Numerical Methods for Large Nonlinear Systems <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Grenzen und Möglichkeiten moderner Lösungs-algorithmen. Praktische Erfahrung in der parallelen Implementierung dieser Algorithmen. 	4	M (WR)
INF4185	Computational Model Reduction <ul style="list-style-type: none"> • Tiefgehende Kenntnisse und Anwendung der Modellreduktion. 	2	M (WR)
INF418M	Makromodul Wissenschaftliches Rechnen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse im Umgang mit numerischen Problemen, wie sie z.B. in den Ingenieurwissenschaften auftauchen. 	8,12	TP oder M (WR)
INF4202	Software Engineering Management <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zum Management von Entwicklungen komplexer Softwaresysteme. • Sie können Softwareentwicklungsprojekte managen und zeitliche und qualitätsbestimmende Rahmenfaktoren identifizieren und behandeln. 	4	K120 oder M (SE)
INF4204	Praktikum Softwaretechnik <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. • Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. • Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und zu testen. 	4	LN (SE)
INF4205	Qualitätsmanagement / Testen <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Qualitätssicherung von Softwaresystemen. • Sie sind in der Lage, einfache und komplexe Systeme auf Basis vorhandener Modelle oder Implementierungen auf ihre Qualität zu analysieren, Defizite zu identifizieren und zu lokalisieren. • Sie sind fähig, Software auf die jeweils benötigte Qualitätsstufe zu heben und die dafür notwendigen Maßnahmen zu planen und deren Aufwände abzuschätzen. 	8	K90 (SE,PRS)
INF420M	Makromodul Software Engineering <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. • Sie kennen alle Aspekte von Softwareentwicklungsprojekten einschließlich Analyse, Entwurf, Softwarearchitektur, Realisierung, Wartung, Qualitätsmanagement und Weiterentwicklung. 	8,12	TP oder M (SE)
INF4211	Rechnerstrukturen II <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erzielen ein tiefgehendes Verständnis der Architektur und des Entwurfs eingebetteter Systeme. Der Schwerpunkt liegt auf formalen Grundlagen, systematischen Zusammenhängen, Algorithmen und Methoden. 	6	M (RSES)
INF4212	Raumfahrt elektronik II <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über den Entwurf und das Detaildesign von Rechnern für Raumfahrtanwendungen 	3	K90 oder M (RSES)
INF4213	Advanced Computer Architectures <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erzielen ein vertieftes Verständnis für Multiprozessoren und ihre Programmierung. Der Schwerpunkt wird auf VLSI-Architekturen, sowie auf MpSoC mit speziellen Anforderungen und Randbedingungen gelegt. 	4	M (RSES)
INF4214	Rechnersystembusse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die zur Kommunikation innerhalb von Rechnersystemen verwendeten Elemente und Protokolle. 	4	M (RSES)
INF4215	Praktikum Rechnergestützte Entwurf Digitaler Schaltungen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, einen komplexen Hardwareentwurf praktisch zu implementieren 	6	LN (RSES,CuSE)
INF4216	Schaltungstest <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden werden in die Lage versetzt Testmethoden nach qualitativen, quantitativen und ökonomischen Gesichtspunkten zu bewerten. 	4	K90 oder M (RSES)

INF421M	Makromodul Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis der Funktion und Architektur moderner Rechner und Eingebetteter Systeme. • Sie kennen alle Aspekte formaler Grundlagen, Algorithmen und Architekturen, sowie des Entwurfs und der Programmierung Eingebetteter Systeme 	8,12	TP oder M (RSES)
INF4222	Kryptologie II <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Grundlagen aus dem Modul Kryptologie I • Die Studierenden sind mit neueren Entwicklungen der Kryptographie vertraut • Sie sind in der Lage, die üblichen Kryptosysteme der Praxis auf ihre Sicherheit hin zu beurteilen 	4	M (THI)
INF4223	Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis der Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit. • Sie erkennen die prinzipiellen Möglichkeiten und Grenzen der Berechnungsmöglichkeiten durch Computer. 	6	M (THI)
INF4232	Praktikum verteilte interaktive Systeme <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen. 	6	M (VS,KM)
INF4234	Anwendungen verteilter Systeme <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden weitergehende Kenntnisse von anwendungsorientierte Methoden und Techniken verteilter Systeme. • Sie beherrschen die Einbindung verteilter Systeme in Enterprise Systeme und besitzen erweitertes Wissen über Standardarchitekturen und -protokolle verteilter Systeme, insbesondere über Web-basierte verteilte Systeme. 	4	K90 oder M (VS,KM)
INF4236	Ubiquitous Computing <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagentheorie und weitergehende Methoden und Techniken des Ubiquitous Computing. Studierende besitzen Wissen über existierende Ubiquitous Computing Systeme, können selbst Computersysteme für den Einsatz in eingebetteten in Alltags- oder industrielle Prozessumgebungen entwerfen und Ubiquitäre Systeme bewerten 	4	K90 oder M (VS,KM)
INF4237	Praktikum Ubiquitous Computing <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau in Umgebung integrierter Computersysteme, internen Aufbau von Rechnersystemen und sind in der Lage hardwarenahe Programmierung durchzuführen. Sie beherrschen die Ansteuerung analoger und digitaler Sensor- und Aktuatorstechnik und die Verwendung von Sensordaten zur Situationserkennung. Ziel ist die selbständige Erstellung kontextsensitiver, autonome selbstregulierende eingebetteten Systeme. 	6	M (VS,KM)
INF423M	Makromodul Verteilte Systeme <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Makromodul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis der Funktionsweise von ubiquitären und verteilten Systemen. • Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen Allgegenwart von Rechnerleistung auf Systementwurf und Mensch-Maschine Interaktion hat. 	8 oder 12	TP oder M (VS)
INF5101	Prozessalgebra <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden verteilte Kenntnisse über Prozessalgebren wie CCS und CSP sowie deren semantische Modelle (Transitionssysteme und Petrietze). 	4	M (PRS)
INF5102	Computeralgebra <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Modul lernen die Studierenden grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen moderner Computeralgebrasysteme kennen. • Nach dem Besuch des Moduls können sie einfache Probleme mit einem CA-System lösen. 	4	M (PRS)
INF5103	Semantik von Programmiersprachen <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Semantik von Programmiersprachen zu definieren und können die Beziehungen zwischen diesen Ansätzen herstellen. 	4	M (PRS)

INF510E	Vertiefende Aspekte Programmierung und Reaktive Systeme <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte aus dem Gebiet Programmierung und Reaktive Systeme. 	3,4,8	K90 oder M (PRS)
INF511E	Vertiefende Aspekte des Chip- und System-Entwurfs <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein Verständnis für weiterführende Aspekte des Chip- und System-Entwurfs. 	3,4,8	K90 oder M (CuSE)
INF5122	Logik und ihre Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Anwendungen der Logik in der Verifikation komplexer Systeme Sie können formale Beweise, die auf natürlicher Deduktion basieren, selbständig durchführen Sie können Prozesse mit Hilfe von Modell-Checking verifizieren. 	8	M oder K150 (THI)
INF5123	Algebraische Spezifikation <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Anwendungen der algebraischen Spezifikation. Sie können die abstrakte Semantik von Programmen mit Hilfe initialer Algebren formulieren Sie verstehen die koalgebraische Beschreibung von Systemen, speziell die Bisimilarität von Systemen. 	8	M (THI,SE)
INF512E	Vertiefende Aspekte der Theoretischen Informatik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung formaler Systeme und Protokolle. Sie lernen ein Teilgebiet der Theoretischen Informatik in voller Tiefe kennen. 	3,4,8	K90 oder M (THI)
INF5131	Advanced Networking I <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking 	4	M (KM,VS)
INF5132	Advanced Networking II <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von weiteren neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking 	4	M (KM,VS)
INF5133	Networking und Multimedia Lab <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden tiefgehende praktische Erfahrungen im Entwurf, Implementierung, Simulation oder Analyse von Aufgaben im Bereich Computer-Networking und Multimedia-Systeme erworben 	4	LN (KM,VS)
INF5135	Multimedia Networking <ul style="list-style-type: none"> Teilnehmer kennen nach dem erfolgreichen Besuch den Aufbau multimedialer Systeme und grundlegender Verfahren. Sie kennen die speziellen Probleme, die bei der Übertragung und Behandlung von zeitreichen Mediendaten über Netze auftreten können sowie Ansätze zur Behebung dieser Schwierigkeiten. 	4	M (KM,VS)
INF513E	Vertiefende Aspekte von Kommunikation und Multimedia <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte von Kommunikationssystemen und verteilten Multimedia-Systemen. Sie lernen ein Teilgebiet der Kommunikationssysteme oder der verteilten Multimedia-Systeme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3,4,8	K90 oder M (KM)
INF5141	Datenbank-Projektgruppe <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden den Funktionsumfang eines Datenbanksystems erweitern; so zum Beispiel die bereitgestellte SQL-Schnittstelle um die bislang noch nicht implementierten Assertions ergänzen. 	6	M (IS)
INF514E	Vertiefende Aspekte der Informationssysteme <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Informationssysteme. Sie lernen ein Teilgebiet der Informationssysteme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3,4,8	K90 oder M (IS)
INF5153	Robotik - Praktikum <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden besitzen nach Durchführung der Versuche im Roboterlabor ein vertieftes Verständnis des in den Robotikvorlesungen erworbenen Stoffes und sollten somit in der Lage sein, praktische Probleme im industriellen Umfeld zu lösen. 	4	LN (ROB)
INF515E	Vertiefende Aspekte der Robotik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Robotiksysteme. 	3,4	K90 oder M (ROB)

INF516I	Physikalische Modellierung und Simulation <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss des Moduls sind dem Studierenden die grundlegenden physikalischen Konzepte in der Computergraphik vertraut. Es werden sowohl physik-basierte Ansätze für die Simulation dynamischer Prozesse erläutert als auch Gesetzmäßigkeiten der Lichtausbreitung sowohl mit Hilfe der Strahlen- als auch der Wellenoptik behandelt. 	4	M oder K90 (CG,ROB)
INF516E	Vertiefende Aspekte der Computergraphik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Computergraphik. Sie lernen ein Teilgebiet der Computergraphik erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3,4,8	K90 oder M (CG)
INF517E	Ausgewählte Kapitel der Medizinischen Informatik A <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte in der Medizinischen Informatik. 	4	M oder K90 (MI)
INF517E	Vertiefende Aspekte der Medizinische Informatik <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizinische Informatik. Sie lernen ein Teilgebiet der Softwareentwicklung erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3,4,8	K90 oder M (MI)
INF518E	Vertiefende Aspekte des Wissenschaftlichen Rechnens <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis und umfassende Kenntnisse in der Behandlung praktischer numerischer Problemstellungen (z.B. aus den Ingenieurwissenschaften) 	3,4,8	Hausaufgaben und 2 mal K45 (WR)
INF520I	Fundamente des Software Engineering <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur mathematischen Modellbildung, Definition von Semantik für die UML und für Domänenspezifische Sprachen und zur Anwendung dieser Systemmodelle zur Verifikation und Validierung von verteilten Systemen. 	4	M (SE)
INF520E	Vertiefende Aspekte des Software Engineering <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie lernen ein Teilgebiet der Softwareentwicklung erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3,4,8	K90 oder M (SE)
INF5213	Entwurf fehlertoleranter Systeme <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich des fehlertoleranten Entwurfs und der quantitativen Analyse von Rechnern und Systemkonzepten. 	3	K90 oder M (RSES)
INF521E	Vertiefende Aspekte des Entwurfs von Rechnern sowie Eingebetteten Systemen <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung moderner Rechner und komplexer Eingebetteter Systeme. Sie lernen ein Teilgebiet des modernen Rechnerentwurfs erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3,4,8	K90 oder K150 oder M (RSES)
INF522I	Kryptologie III <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden lernen die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Kryptologie kennen Sie sind in der Lage, selbständig auf dem Gebiet der Kryptologie zu arbeiten Sie sind befähigt, die Konzepte in anderen Zweigen der Informatik anzuwenden 	4	M (THI)
INF5222	Kryptologie-Praktikum <ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Software zum sicheren Nachrichtenaustausch zu entwickeln Die Studierenden lernen Arbeitsorganisation und erwerben Teamfähigkeit Sie lernen die Arbeit in verteilten Programmierungsumgebungen kennen 	6	LN (THI)
INF523E	Vertiefende Aspekte von verteilten Systemen <ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte von verteilten Systemen. Sie lernen ein Teilgebiet der verteilten Systeme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten. 	3-8	K90 oder M (VM)

